

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09-202150 /

(43)Date of publication of application: 05.08.1997

(51)Int.Cl. B60K 17/10

B62D 55/10

(21)Application number: 08-011765 (71)Applicant: YANMAR AGRICULT EQUIP CO LTD
SEIREI IND CO LTD

(22)Date of filing: 26.01.1996 (72)Inventor: SHIMADA TAKANOBU
HIROSHIGE KOICHI

(54) OIL PRESSURE HOSE PIPING STRUCTURE FOR CRAWLER TYPE TRAVEL GEAR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an oil pressure hose from being worn out due to vibration by opening a communication hole on the side of a main frame and penetrating through the hole an oil pressure hose communicating and connecting a hydraulic pump with a hydraulic motor.

SOLUTION: A hydraulic pump is arranged between main frames 1 and a hydraulic motor M is fixed on the front end of a crawler frame 12 through plates 48, 49, while oil pressure hoses 50L, 50R, 51L, 51R are arranged within the crawler width. A communicating hole 1a is opened in a position near the intersection point of a line connecting a coupling provided on the hydraulic pump with a coupling provided on the hydraulic motor M. A guide lever 54 is perpendicularly provided between the hydraulic pump coupling and the hydraulic motor M coupling in a position near the intersection point of a line set in a parabolic shape so as to detour a front transmission case 20 and the main frame 1. Thus an oil pressure hose can be arranged linearly thereby enabling its life to be prolonged and cost to be reduced.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-202150

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月5日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 17/10			B 6 0 K 17/10	C
B 6 2 D 55/10			B 6 2 D 55/10	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-11765

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月26日

(71) 出願人 000006851

ヤンマー農機株式会社

大阪府大阪市北区茶屋町1番32号

(71) 出願人 000005164

セイレイ工業株式会社

岡山県岡山市江並428番地

(72) 発明者 嶋田 孝信

岡山市江並428番地 セイレイ工業株式会
社内

(72) 発明者 広重 好一

岡山市江並428番地 セイレイ工業株式会
社内

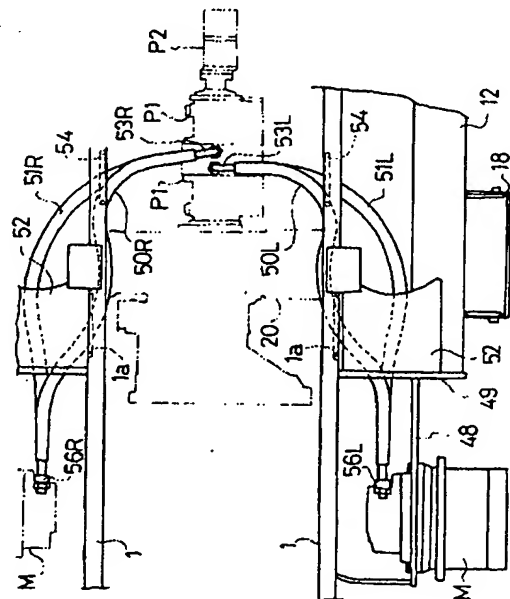
(74) 代理人 弁理士 矢野 寿一郎

(54) 【発明の名称】 クローラー式走行装置の油圧ホース配管構造

(57) 【要約】

【課題】 油圧ポンプPと油圧モータMの間に配管する油圧ホースが振動によるフレームとの接触で傷つくことがあった。

【解決手段】 エンジンからの動力にて駆動する油圧ポンプPと、クローラーフレームに配置した油圧モータMを閉回路にて連結したHST式変速装置により駆動するクローラー式走行装置において、メインフレーム1の側面に複数の連通孔1aを開口し、該連通孔1aに前記油圧ポンプPと油圧モータMの間を連通連結する油圧ホース50・51を貫装した。また、前記メインフレーム1とクローラーフレーム12の間の油圧ホース50・51を配管する部分の上方を連結板52にて連結した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンからの動力にて駆動する油圧ポンプと、クローラーフレームに配置した油圧モータを閉回路にて連結したHST式変速装置により駆動するクローラー式走行装置において、メインフレームの側面に複数の連通孔を開口し、該連通孔に前記油圧ポンプと油圧モータの間を連通連結する油圧ホースを貫装したことを特徴とするクローラー式走行装置の油圧ホース配管構造。

【請求項2】 請求項1記載のメインフレームとクローラーフレームの間の油圧ホースを配管する部分の上方を連結板にて連結したことを特徴とするクローラー式走行装置の油圧ホース配管構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はクローラー式走行装置を油圧モータによって駆動するように構成した走行車両の油圧ホースの配管構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、クローラー式走行装置のクローラーフレームの一端に駆動スプロケットを配置し、該駆動スプロケットを油圧モータによって駆動するように構成し、該油圧モータに圧油を送油するために、該油圧モータと油圧ポンプの間には油圧ホースが配管されている。該油圧ホースは垂れ下らず、また、保護するためにメインフレームまたはクローラーフレームに沿って配管していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のように油圧ホースをメインフレームまたはクローラーフレームに沿って配管する構成であると、油圧ホースに脈流が流れると、油圧ホースが振動してメインフレームまたはクローラーフレームとの間で擦れて油圧ホースが傷む原因となっていた。これを防ぐにはホースを被覆する配管チューブ等が必要となってコストアップとなっていた。また、油圧ホースをメインフレームまたはクローラーフレームに沿って配管する構成であると、迂回して配管することになり、油圧ホースが長くなって、組立に時間がかかっていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、以上のような課題を解決するために、次のような手段を用いる。即ち、エンジンからの動力にて駆動する油圧ポンプと、クローラーフレームに配置した油圧モータを閉回路にて連結したHST式変速装置により駆動するクローラー式走行装置において、メインフレームの側面に複数の連通孔を開口し、該連通孔に前記油圧ポンプと油圧モータの間を連通連結する油圧ホースを貫装した。また、前記メインフレームとクローラーフレームの間の油圧ホースを配管する部分の上方を連結板にて連結したものである。

【0005】

【発明の実施の形態】 次に、添付の図面に示した実施例の構成を説明する。図1はクローラー型トラクタの全体側面図、図2は同じく平面図、図3は油圧ポンプと油圧モータの間の配管構成を示す側面図、図4は同じく平面図、図5は同じく正面図、図6はメインフレーム上にキャビンを設置する部分の側面図、図7はボンネット前部の側面図一部断面図、図8は同じく平面図、図9はボンネットのサイドパネル取付部の正面断面図、図10はロック部分の平面図、図11はクローラーの一部平面図、図12は図11に於けるX-X矢視図である。

【0006】 図1、図2においてクローラー式走行装置によって走行する車両として、クローラー型トラクタの実施例を説明する。クローラー型のトラクタはメインフレーム1の前部にエンジンEを載置し、ボンネット2内に収納している。メインフレーム1の後端には三点リンク式の作業機装着装置Aを配置し、該作業機装着装置Aの後端に作業機Bを装着し、昇降手段4によって昇降可能としている。なお、本実施例の作業機Bはロータリ耕耘装置であり、昇降手段4は油圧シリンダーである。

【0007】 前記ボンネット2の後部にはキャビン3が配置され、該キャビン3内にハンドル5や運転席6を内装して運転部Cを構成している。該キャビン3の左右両側には燃料タンク7と作動油タンク8が配設されている。該キャビン3はメインフレーム1の後部上に載置固定されており、図5、図6に示すように、キャビン3の下部に設けたキャビンフレーム3aの両側下部に正面視逆L字状の泥除けカバー11が設けられ、該泥除けカバー11の下部は側面視でメインフレーム1とラップさせて、クローラー17の回転によって泥が運ばれてきても、メインフレーム1とキャビン3の間から内部へ侵入しないようにしている。よって、メインフレーム1内側に配設するハーネスや油圧配管に泥が付かなくなり、また、ミッションケース等からの騒音が外へ漏れることを低下させている。

【0008】 前記ボンネット2はフロントグリル30とサイドパネル31と上部パネル32からなり、フロントグリル30とサイドパネル31が容易に着脱できるようにしている。即ち、フロントグリル30は図7、図8に示すように、下部をL字状に曲げて縁部30aを構成し、該縁部30aにピン孔30b・30b・・・を両側に開口し、一方、メインフレーム1前部上に前記ピン孔30b・30b・・・の位置に合わせてピン33・33・・・を上方に突出し、フロントグリル30のピン孔30b・30b・・・を嵌合している。

【0009】 また、フロントグリル30の上部にはロック装置が配置されており、該フロントグリル30の上部内面より後方へステア34を突出し、ボンネット2内に配設した支持フレーム35に緩衝ロッド36と解除レバー37が設けられ、該解除レバー37は中央部に回動支

点を設け、前端に前記ステア34との係止部を設け、後端に把手を設け、上部パネル32の前部にはロック装置の上方を開放できる蓋体39を設けている。このように構成することで、フロントグリル30を開けるとときには、蓋体39を開けて、解除レバー37の把手を押すと、係止部がステア34から外れ、緩衝ロッド36に外嵌したパネル力によってフロントグリル30は前方へ押され、その状態で上方へ持ち上げれば、ピン孔30b・30b・・・がピン33・33・・・から抜けて、フロントグリル30を取り外すことができる。取り付けるときには逆に、ピン孔30b・30b・・・をピン33・33・・・に挿入して、フロントグリル30上方を後方へ押すだけで、ステア34が解除レバー37に係合されてロックされる。

【0010】また、サイドパネル31は図9、図10に示すように、外部カバー31aとその中央側の開閉カバー31bからなり、上部にロック装置、下部に枢支部を設けている。即ち、外部カバー31aは上部パネル32とメインフレーム1に固定され、該外部カバー31aは下部内面にブラケット40を固設して、該ブラケット40上部に支点凹部40aを形成している。一方開閉カバー31bの下部内面に「」字状のステア41を固設し、該ステア41の下端に支点軸42を固設している。また、開閉カバー31bの上部内面には正面断面視「」字状のロックプレート43が固設され、該ロックプレート43の水平面上には前後方向に長孔43aが開口されている。該長孔43aは一侧（後側）が大きく開口し、他側（前側）に向かって徐々に小さく開口するようにしている。一方、外部カバー31aの上部にはロックレバー44の回転軸44aが枢支され、該回転軸44aの先端はボネット2内に突出されて支持プレート45を固設し、該支持プレート45にロックピン46を固設している。該ロックピン46の先端は更に細くした嵌合部46aを有する段付のピンとしている。

【0011】このように構成することで、ロックレバー44を上方へ回転すると、ロックピン46も同時に回転されて、ロックプレート43の長孔43aからロックピン46の先端が抜けてロックが解除され、開閉カバー31bを支点軸42を中心に手前へ回転して、斜め上方へ持ち上げると、支点軸42はブラケット40上部の支点凹部40aから抜けて、開閉カバー31bを外すことができる。取り付けるときには逆に、支点軸42を支点凹部40aに嵌合して外部カバー31a方向へ押し当てて閉じ、ロックレバー44を下方へ回転すると、ロックピン46も同時に回転されて、ロックピン46先端の嵌合部46aがロックプレート43の長孔43aに嵌入して、嵌入初期は長孔の幅が大きいので入り易くし、回転するに従って小さくなって、左右方向の位置決めを行う。更に、ロックピン45先端の段部によってロックプレート43を下方へ押さえ、上下方向の位置決めも行

い、ロックが完了する。

【0012】また、前記メインフレーム1の下方にはクローラー式走行装置を配置している。該クローラー式走行装置はメインフレーム1より両側下方にクローラーフレーム12を前後方向に配設し、該クローラーフレーム12の前端に駆動スプロケット13を配置し、後端に緊張できるように従動輪14を配置し、クローラーフレーム12の下部に転動輪15・15・・・を配置し、上部にローラー16を軸支し、これら駆動スプロケット13、従動輪14、転動輪15、ローラー16の周囲にクローラー17を巻回している。前記クローラーフレーム12の中途部には図5に示すように、着脱式の補助ステップ18が設けられている。該補助ステップ18は長孔を設けて、伸縮可能に支持されて、乗降時にクローラー17よりも外側へ張り出すことを可能としている。

【0013】また、前記クローラー17の外周面には図11、図12に示すような、左右方向に長いラグ17a・17bが一定間隔をおいて突出され、該ラグ17a・17bは長さが異なり、長短交互に千鳥状に配設されて、振動が少なく、横滑りも生じないようにしている。そして、左右の駆動スプロケット13・13はそれぞれ油圧モータM・Mによって回転され、クローラー17・17を回転させることで走行するようにしている。

【0014】また、前記エンジンEの後部には図2に示すように、クラッチケースを介してフロントミッションケース20が固設され、該フロントミッションケース20の後部に一對の油圧ポンプP1・P1と作業機用の油圧ポンプP2が直列に配置されて、メインフレーム1の後部にはリアミッションケース21が配設され、前記フロントミッションケース20よりユニバーサルジョイント22を介してリアミッションケース21に動力が伝達される。該リアミッションケース21の後面にはPTO軸19が後方へ突出され、該PTO軸19にユニバーサルジョイント23を介して作業機Bに動力が伝達されるように構成している。

【0015】そして、該油圧ポンプP1・P1と左右の油圧モータM・Mはそれぞれ油圧ホース50L・50R・51L・51Rの配管によって連通連結して閉回路を構成し、この油圧ポンプP1・P1と油圧モータM・Mで2ポンプ2モータのHST式変速装置を構成し、油圧ポンプP1・P1より油圧モータM・Mへ圧油を送油して、油圧モータM・Mによってクローラー式走行装置を駆動するようにしている。本発明はこの油圧ポンプPと油圧モータMの間の配管構成であり、図3、図4、図5に示すように、油圧ホース50L・50R・51L・51Rは油圧ポンプP1と油圧モータMの間を出来るだけ最短距離で連結するように配管している。

【0016】即ち、油圧ポンプPはメインフレーム1・1間に配置され、油圧モータMはクローラーフレーム12の前端にプレート48・49を介して固定され、油圧

ホース50L・50R・51L・51Rはクローラー幅内に配置させている。そして、左右一側において、油圧ポンプPの上側に設けたカップリング53と油圧モータMのカップリング56を直線的に結ぶ線とメインフレーム1との交点となる近傍位置に、メインフレーム1の側面に、油圧ホースを貫通させるための連通路1aを開口している。また、油圧ポンプPの下側のカップリング55と油圧モータMの下側のカップリング57の間で、フロントミッションケース20を迂回するように放物線状に設定した線とメインフレーム1との交点近傍位置に、U字上のガイド杆54がメインフレーム1の下部に垂設されている。但し、前記カップリング55がメインフレーム1の上下高さの範囲の位置にある場合にはメインフレーム1の側面に連通路が開口される。そして、プレート49には油圧ホース50・51を挿通するための孔49a・49bを開口している。

【0017】このようにして、カップリング53・56の間に接続する油圧ホース50は前記連通路1aに挿通して配管し、カップリング55・57間に接続する油圧ホース51はガイド杆54を挿通してガイドして配管している。そして、メインフレーム1とクローラーフレーム12の間で、油圧ホース50・51が通過する位置の上方に連結板52を配置して油圧ホースを保護するとともに、メインフレーム1とクローラーフレーム12の間に固定することで、さらにプレート49とも固定することで、両者を互いに補強している。

【0018】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したことにより次のような効果を奏する。即ち、請求項1の如く構成したので、従来はメインフレームに沿って配管していたので、振動により油圧ホースがメインフレームと接して傷付くことがあり、また、メインフレームから油圧モータや油圧ポンプ側へは急角度で曲げられて配管されていたために、曲げ部分の寿命が短くなっていたが、本発明*

*では、油圧ホースが直線的に配管されて、接触部分も少なくなり、油圧ホースの寿命を長くでき、また、油圧ホースの配管距離が短くなってコスト低減化が図れたのである。

【0019】請求項2の如くメインフレームとクローラーフレームの間で油圧モータと油圧ポンプの間を配管する複数の油圧ホースが重なる部分の上方に連結板が配置され、油圧ホースを保護すると共に、メインフレームとクローラーフレームの間を補強することができた。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】クローラー型トラクタの全体側面図である。

【図2】同じく平面図である。

【図3】油圧ポンプと油圧モータの間の配管構成を示す側面図である。

【図4】同じく平面図である。

【図5】同じく正面図である。

【図6】メインフレーム上にキャabinを載置する部分の側面図である。

【図7】ボンネット前部の側面図一部断面図である。

20 【図8】同じく平面図である。

【図9】ボンネットのサイドパネル取付部の正面断面図である。

【図10】ロック部分の平面図である。

【図11】クローラーの一部平面図である。

【図12】図11に於けるX-X矢視図である。

【符号の説明】

P 油圧ポンプ

M 油圧モータ

1 メインフレーム

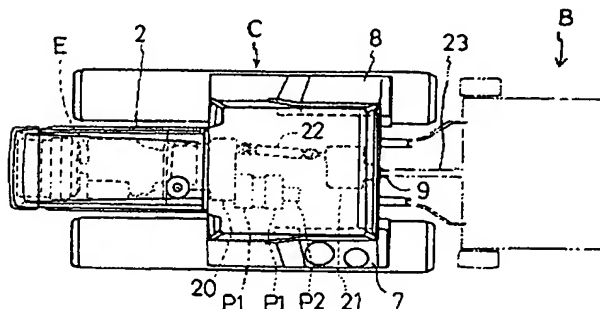
30 1a 連通路

12 クローラーフレーム

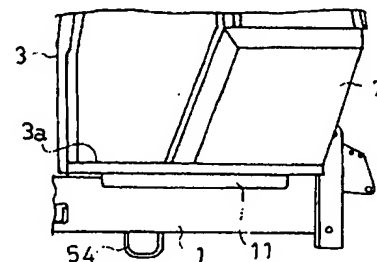
50・51 油圧ホース

52 連結板

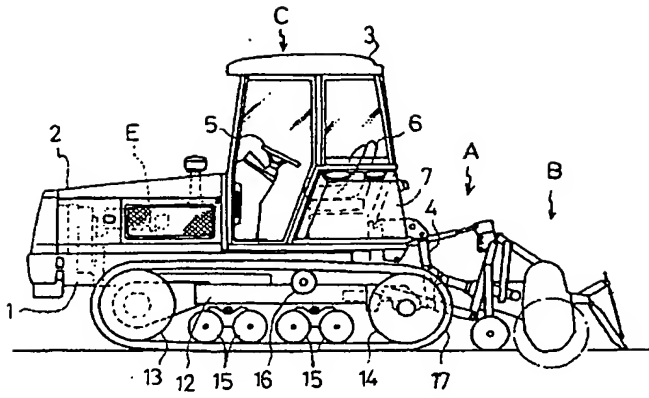
【図2】



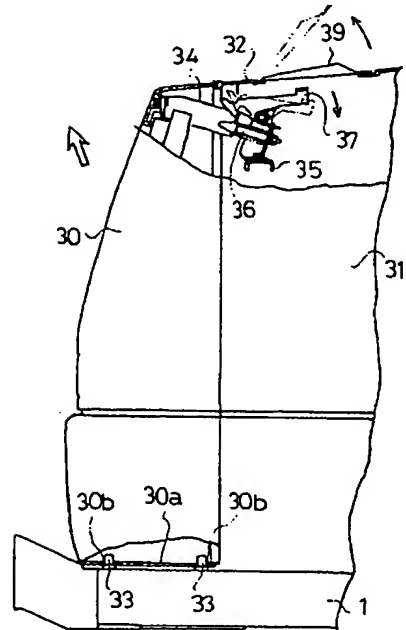
【図6】



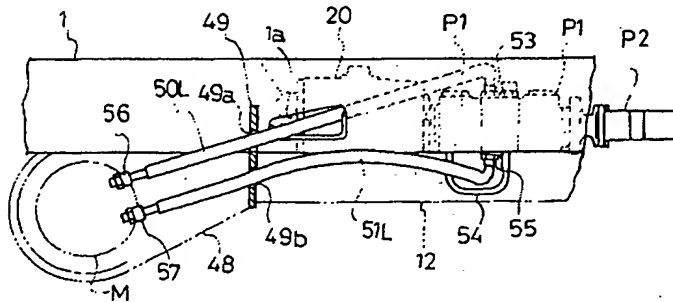
【図1】



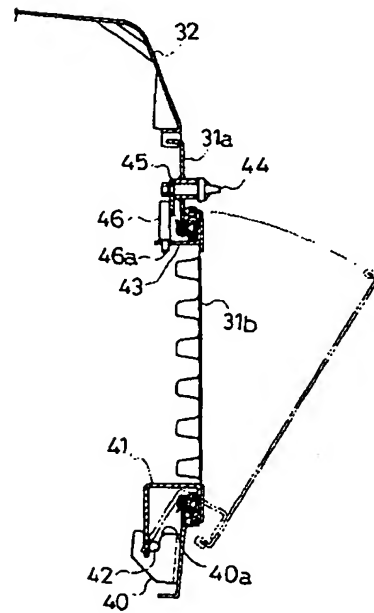
【図7】



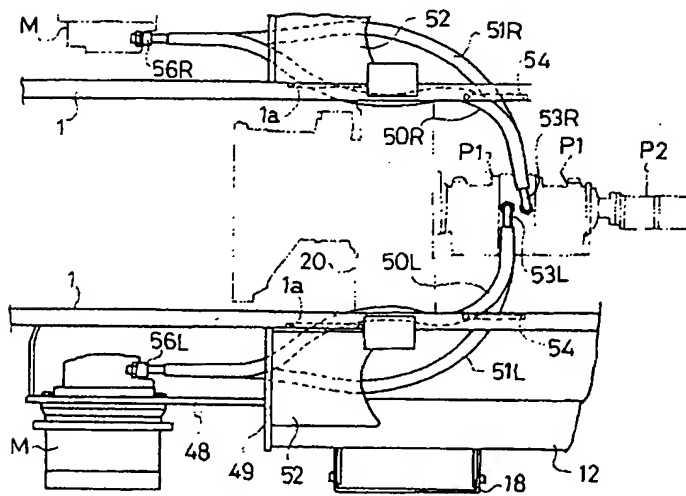
【図3】



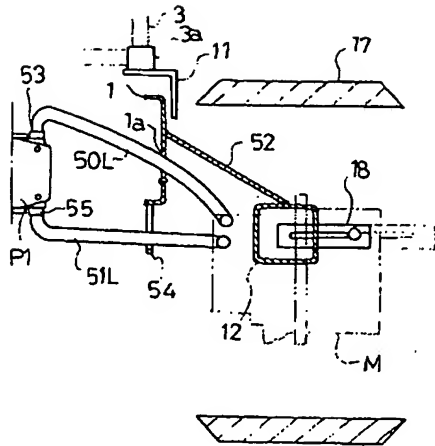
【図9】



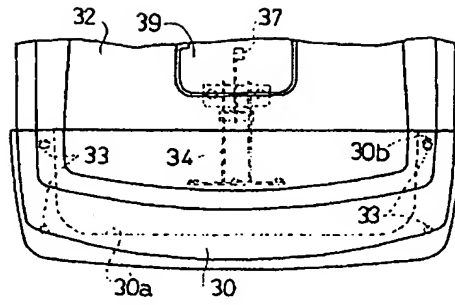
【図4】



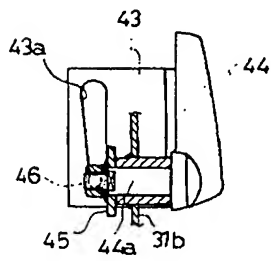
【図5】



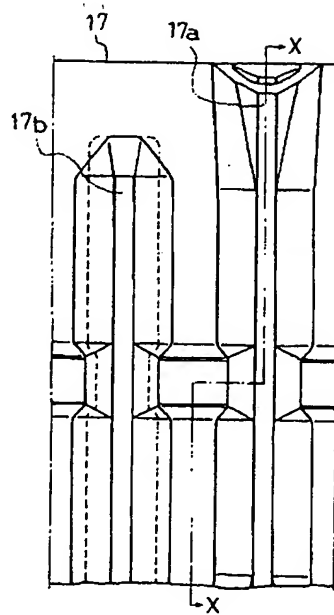
【図8】



【図10】



【図11】



(7)

特開平9-202150

【図12】

